

#4

Best Available Copy

11-297485

H05B 41/24
H05B 41/392

(72)Inventor : FURUKAWA TOKUMASA

no U.S.

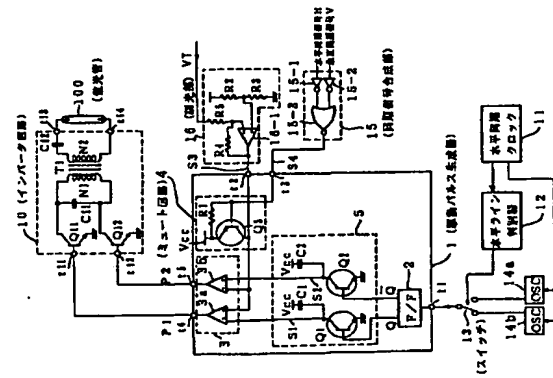
文獻 2

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号
特開平 11-297485
(43) 公開日 平成 11 年 (1999) 10 月 29 日

識別記号		P I	
(51) Int. Cl. ⁵	H 05 B 41/24	H 05 B 41/24	H
	41/392	41/392	G
審査請求 未請求 請求項の範囲 O L (全 8 頁)			
(21) 出願番号	特願平 10-98217	(71) 出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号
(22) 公開日	平成 10 年 (1998) 4 月 10 日	(72) 発明者	古川 ▲ 徳 ▲ 昌 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニー株式会社内
		(70) 代理人	井理士 郎 第 1 名 (外 1 名)

(54) 発明の名称 液晶表示装置

(57) 【要約】
【課題】 消費電力の削減を図ると共に、光学的な明暗ムラの発生を防止すること。
【解決手段】 バックライト用蛍光管 100 を駆動するインバータ回路 10 を他動型とし、映像が非表示となる映像は 10 のフラッシング期間では駆動パルス生成器 1 で駆動パルス P1、P2 を生成しないようにすることで、映像は 10 のフラッシング期間では、インバータ回路 10 を非動作状態にしてバックライト用蛍光管 100 を消灯させるようにした。また、映像信号の水平走査ラインごとに、オンレクタ 14a、14b から水平走査周波数の整数倍、または奇数倍の周波数に同期した基準信号によって、水平走査ライン毎に異なる周波数の駆動パルス P1、P2 を生成し、この駆動パルス P1、P2 によってインバータ回路 10 を駆動して、バックライト用蛍光管 100 を点灯させることで、表示画面上に蛍光管 100 による光学的な明暗ムラをなくするようにした。



(2) 【特許請求の範囲】
【請求項 1】 透過型液晶表示装置を背面から照射するバックライト用の蛍光管と、
上記バックライト用の蛍光管を駆動する駆動手段と、
所定の周波数の基準信号を出力することができ発振器と、
該発振器からの基準信号に基づいて、上記駆動手段を制御する駆動パルスを生成する駆動パルス生成手段と、
映像信号に含まれるブラッキング期間を抽出するブラッキング期間抽出手段と、
該ブラッキング期間抽出手段で抽出されたブラッキング期間では、上記駆動パルス生成手段における駆動パルスの生成を中止させるミュート手段とを備え、
上記透過型液晶表示装置に表示される映像信号のブラッキング期間では、上記バックライト用の蛍光管を消灯するようにしたこととを特徴とする液晶表示装置。
【請求項 2】 上記駆動手段は、他動型インバータ回路によって構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。
【請求項 3】 当該液晶表示装置は、上記バックライト用の蛍光管の輝度を調光する調光手段を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。
【請求項 4】 透過型液晶表示装置を背面から照射するバックライト用の蛍光管と、
上記バックライト用の蛍光管を駆動する駆動手段と、
映像信号の水平走査周波数の整数倍の基準信号を出力することができ発振器と、
映像信号の水平走査周波数の奇数倍の基準信号を出力することができ発振器と、
映像信号の水平走査ラインに応じて、上記第 1 の発振器と、上記第 2 の発振器とを切り替える切替手段と、
上記第 1、第 2 の発振器からの基準信号に基づいて、上記駆動手段を制御する駆動パルスを生成する駆動パルス生成手段と、
映像信号に含まれるブラッキング期間を抽出するブラッキング期間抽出手段と、
該ブラッキング期間抽出手段で抽出されたブラッキング期間では、上記駆動パルス生成手段における駆動パルスの生成を中止させるミュート手段とを備え、
上記透過型液晶表示装置に表示される映像信号のブラッキング期間では、上記バックライト用の蛍光管を消灯すると共に、
映像信号の水平走査期間では、上記切替手段によって、水平走査ラインごとに上記第 1 の発振器と上記第 2 の発振器とを切り替えて、上記駆動パルス生成手段で上記第 1 の発振器、または上記第 2 の発振器の基準信号に同期した駆動パルスを生成し、上記駆動手段で上記バックライト用の蛍光管を駆動するようにしたこととを特徴とする液晶表示装置。
【請求項 5】 上記駆動手段は、他動型のインバータ回

路によって構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の液晶表示装置。
【請求項 6】 当該液晶表示装置は、上記バックライト用の蛍光管の輝度を調光する調光手段を備えていることを特徴とする請求項 4 に記載の液晶表示装置。
【発明の詳細な説明】
【0001】
【発明の属する技術分野】 本発明は液晶表示装置に関わり、映像が表示される透過型液晶表示装置の背面に設けられるバックライト用の蛍光管を駆動するのに適したものである。
【0002】
【従来の技術】 従来から映像等を透過型液晶表示装置に表示する液晶表示装置においては、映像を表示する透過型液晶表示装置の表示画面全体を照射するため、その背面にバックライト用の蛍光管が設けられている。
【0003】 図 8 は、従来の液晶表示装置に適用されているバックライト用の蛍光管の駆動回路の一例を示した図である。この図 8 において、蛍光管 100 は図示しない透過型液晶表示装置の背面に設けられ、その透過型液晶表示装置の背面から照射するバックライト用蛍光管である。
【0004】 図 8 は、従来のインバータ回路 110 は、蛍光管 100 を駆動する自動制御方式のインバータ回路である。このインバータ回路 110 は、電圧入力端子 121 からチョークコイル、始動用抵抗 R11 を介して直流動作電圧 Vcc が入力され、トランジスタ Q11 が導通すると、トランジスタ T11 の一次巻線 N11 に電圧が流れて電圧が生じると共に、帰還巻線 N'11 にトランジスタ Q11 がオンとなる方向の電圧が誘起される。この時、トランジスタ Q11 2 は帰還巻線 N'11 に誘起される電圧によって逆バイアス状態となりオフとなる。
【0005】 そして、トランジスタ T11 が可逆相状態になると、一次巻線 N11 に生じる電圧が減少し、トランジスタ Q11 がオフになり、帰還巻線 N'11 に逆起電圧が生じ、トランジスタ T11 に電圧が流れて電圧が生じると共に、帰還巻線 N'11 にトランジスタ Q11 がオンとなる方向の電圧が誘起される。
【0006】 そして、トランジスタ T11 が再び可逆相状態になると、一次巻線 N11 に生じる電圧が減少し、トランジスタ Q11 がオフ、トランジスタ T11 がオンとなり、以降上記したような動作、つまりスイッチング動作を行うことになる。このようなトランジスタ Q11、Q12 のスイッチング動作は、トランジスタ T11 の一次巻線 N11 によってそのスイッチング周波数が決定される。
【0007】 これにより、トランジスタ T11 の二次巻線 N21 には、昇圧された交流電圧が誘起され、この交流電圧によって電圧制限コンデンサ C12 を介して後段電

(7)

【図1】本実施の形態とされるバックライト用蛍光管の駆動回路において、蛍光管100の発光を休止させる動作を説明するためのタイミング図である。

【図4】本実施の形態とされるバックライト用蛍光管の駆動回路による映像信号の発光/休止の様子を示した図である。

【図5】本実施の形態による蛍光管100のランプ電流及び発光出力の様子を示した図である。

【図6】本実施の形態によってバックライトによる表示画面の明暗と暗部の様子を示した図である。

【図7】本実施の形態とされる水平ライン判別器における

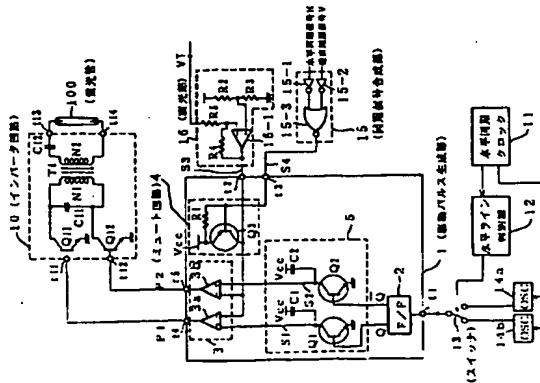
他の切替例を説明するための図である。

【図8】従来のバックライト用蛍光管の駆動装置の一構成例を示した図である。

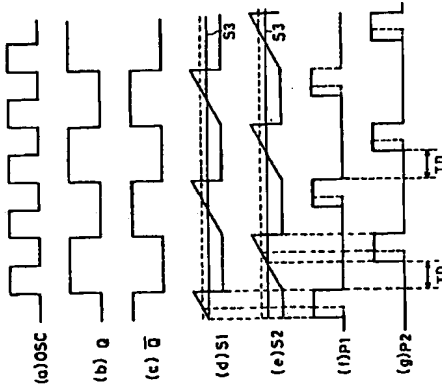
【符号の説明】

- 1 駆動パルス生成器、2 フリップフロップ回路、3 比較回路、4 ミュート回路、5 緩衝波形成部、10 インバータ回路、11 水平同期クロック、12 水平ライン判別器、13 スイッチ、14a、1 4b オンレータ、15同期信号合成部、16 露光部、100 蛍光管

【図1】

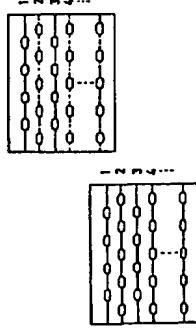


【図2】

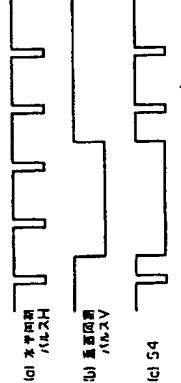


【図6】

【図7】

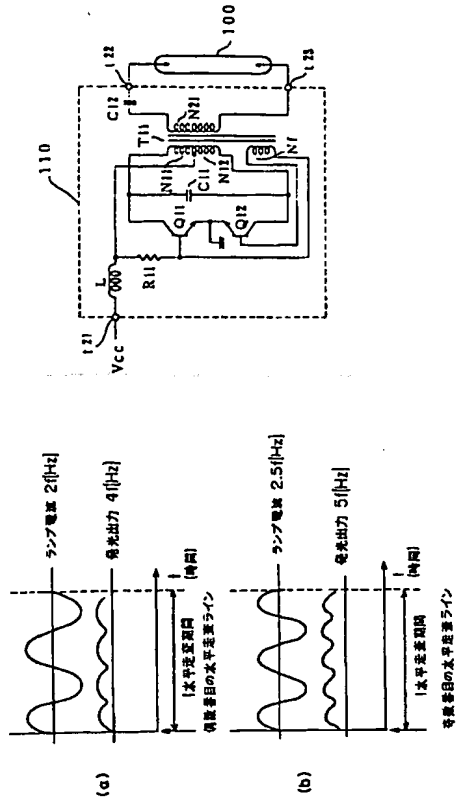


【図3】



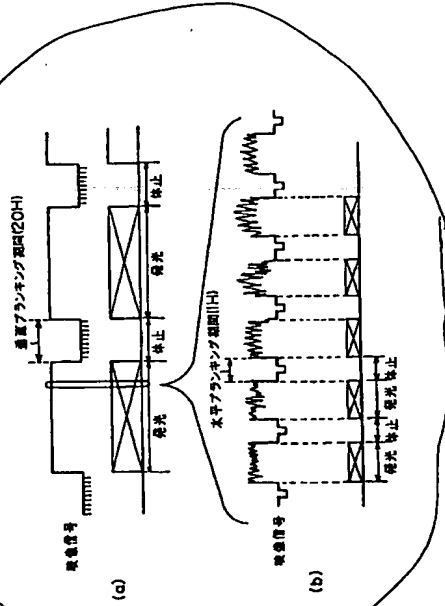
【図8】

【図5】



(8)

【図4】



**.This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ ~~FADED TEXT OR DRAWING~~
- ☒ ~~BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING~~
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.